

Fiche bilan

Lise Malrieu

La genèse...

Désespérée...tel était mon état d'esprit devant cette classe de 4^{ème}, plutôt sympathique au fond (c'est ce qu'on se dit après !), mais faible, peu travailleuse, brouillonne, pour tout dire peu motivée par les cours de mathématiques. En prof concernée, mon but était bien sûr de les mettre au travail mais je me suis vite rendu compte que la principale difficulté serait de faire sentir aux élèves l'intérêt de ce que je m'escrimais vainement à leur enseigner.

Je me triturai les méninges pour trouver une solution adaptée à cette classe. Le dialogue ne fut pas d'une grande utilité, les élèves ne voyant absolument pas le problème ; pour eux, tout était normal et même beaucoup mieux que l'année d'avant (prof chahuté, x fois remplacé par des vacataires débutants), sauf qu'ils avaient trop de travail. Eh oui, ces chers petits n'étaient plus habitués aux devoirs-maison et aux exercices à chercher d'un cours à l'autre...

N'écoutant que mon bon coeur, je décidai d'en rajouter une couche côté travail et j'adoptai donc de façon unilatérale le principe d'une fiche-bilan demandée à la fin de chaque chapitre. Sadique ? J'espérais que non ! Ce nouvel outil était au contraire destiné à leur faire acquérir quelques méthodes et par conséquent à leur rendre plus facile le reste du travail demandé.

Le principe...

Il s'agit d'un travail de synthèse que chaque élève doit réaliser en fin de chapitre, avant l'évaluation finale. La fiche-bilan récapitule les différentes **méthodes**

vues au fil des exercices et renvoie, pour chacune, à un **exercice de référence**, simple si possible, qui a été entièrement corrigé en classe (voir exemple joint).

Assez exigeant en 4^{ème}, ce travail me paraît parfaitement adapté en 3^{ème} et pourquoi pas au lycée (je manque d'expérience pour en juger) ? Il me semble par contre trop difficile pour des 6^{ème} ou des 5^{ème}, mais chacun pourra tester et se faire une opinion.

Comment l'élève, fort dépourvu devant ses cahiers, classeurs et manuel, doit-il s'y prendre pour réaliser sa fiche-bilan ?

1) Il ouvre son cahier (ou classeur) d'exercices et son manuel pour avoir les énoncés correspondants. Il part du début du chapitre et essaie de regrouper les exercices faits par thème*.

2) À l'aide des consignes des énoncés (et de tout ce qu'il a mémorisé en classe...), il formule dans un vocabulaire correct et précis le thème puis décrit les principales étapes de la méthode à utiliser, ainsi que les pièges éventuels.

3) Enfin, il choisit, parmi tous les exercices du thème, celui qui lui paraît le mieux adapté pour illustrer cette méthode et il note son numéro.

4) Une fois sa fiche-bilan terminée, il peut contrôler qu'il n'a rien oublié, en relisant sa leçon dans le cahier (ou classeur) de cours : les théorèmes et propriétés doivent apparaître dans certaines des méthodes recensées.

En fait, ce que je demande aux élèves, c'est de reconstituer, à partir de ce que nous avons fait ensemble, l'ensemble des compétences exigibles du programme

* *Ce que j'appelle « thème », c'est ce que nos programmes officiels appellent « compétence exigible », mais souvent détaillée ou reformulée.*

(parfois plus détaillées) et de dégager les méthodes à connaître pour les atteindre. Mais, bien sûr, je ne le leur dis pas, au cas où un petit malin se dépêcherait de recopier le programme officiel, souvent en partie reproduit dans leur manuel.

Enfin, je limite volontairement la fiche-bilan à une page : il s'agit d'un travail de synthèse, ne l'oublions pas !

La mise en place...

Je ne parle pas de ces fiches-bilan en tout début d'année. J'attends la fin du premier chapitre important, ce qui me laisse le temps d'apprécier le niveau de la classe, l'implication des élèves, l'état d'esprit général. Certains élèves n'ont absolument pas besoin de ces fiches-bilan. Elles me paraissent surtout utiles pour ceux qui manquent de méthodes de travail ou qui s'affolent devant chaque exercice.

Quand je juge qu'elles seront nécessaires, j'en explique le principe aux élèves et je leur laisse deux ou trois jours pour faire la première au brouillon. A partir de leurs recherches personnelles, nous réalisons la première fiche-bilan en classe. Je précise le cadre et les exigences pour que chaque élève puisse évaluer son propre travail, repérer ses erreurs ou ses manques et donc progresser pour la fiche-bilan suivante, qu'il devra faire seul et rendre sur feuille.

Les élèves ont toujours quelques jours pour rédiger leur fiche-bilan, individuellement ; je la leur demande suffisamment tôt, au moment des exercices de synthèse de fin de chapitre par exemple. Elle est ainsi rendue et corrigée avant l'évaluation finale, ce qui en fait un très bon outil de révision du contrôle.

La fiche-bilan est alors placée dans le cahier (ou classeur) de cours, juste après la leçon correspondante.

L'évaluation...

À part la première, demandée au brouillon, toutes les fiches-bilan sont relevées et notées (eh oui, c'est aussi plus de travail pour le prof...). Personnellement, je mets une note sur 10 : 1 point pour chaque thème repéré et le reste (variable selon les chapitres) pour la précision du vocabulaire et la rigueur dans la description des méthodes. Je ne mets pas plus de 5/10 à une fiche où aucun exercice de référence n'est mentionné. De cette façon, un paquet de 25 fiches-bilan prend au maximum une demi-heure à corriger.

L'erreur la plus fréquente au début (et la plus importante à mon sens) consiste à recopier les définitions, propriétés et théorèmes du cours. Ceci ne donne aucune méthode et n'indique guère ce qu'on peut faire avec, en général... mais évidemment, ça demande moins de travail !

Une fois ce point crucial réglé, les autres problèmes sont liés, la plupart du temps, à l'oubli de certains thèmes ou à un vocabulaire très approximatif.

Je rends les fiches au cours suivant, je fais les commentaires d'usage et... euh... je distribue une correction photocopiee (que je réalise chaque année à partir des productions de la classe)... parce que je veux que chaque élève, même s'il a une note très faible, puisse s'appuyer sur une fiche-bilan correcte pour réviser efficacement son contrôle... mais ai-je bien raison ? Ceci n'incite-t-il pas mes élèves « fumistes » à bâcler leur fiche puisqu'ils en auront une bien faite sans se fatiguer (et puis, ce n'est noté que sur 10, Madame...)? Je n'arrive pas à trancher la question... à l'aide !



Les avantages...

Le but premier de ces fiches-bilan était d'aider des élèves brouillons et peu motivés à acquérir les méthodes de base de chaque chapitre. Dans la classe de 4^{ème} que j'évoquais au début, cet objectif a été parfaitement atteint... à tel point que le jour de mon inspection, quand j'ai demandé l'énoncé du théorème de Pythagore, tous les élèves interrogés ont répondu : « *Ca sert à calculer la longueur d'un côté connaissant les deux autres, dans un triangle rectangle* » et aucun n'a été capable de le réciter ! L'inspecteur était quelque peu médusé.

Au fil du temps, ces fiches-bilan ont également montré d'autres qualités fort appréciables. Elles guident les révisions des élèves : d'abord en fin de chapitre, mais surtout pour un devoir commun ou pour le brevet (en 3^{ème}). Pour revoir l'essentiel, il suffit en effet de refaire chaque exercice de référence, soit environ 6 ou 7 par chapitre. En cas d'échec, l'élève peut se reporter aux exercices similaires qu'il avait répertoriés en travaillant sa fiche-bilan.

Conséquence inattendue : certains élèves plutôt déboussolés se sont sentis rassurés et se sont mis à réviser pour les contrôles... et leurs cahiers d'exercices sont passés de l'état de torchons immondes, avec corrections écrites dans tous les sens et éventuellement incomplètes, à celui d'outil de travail correct. Certes, je concède que ce phénomène est assez rare, mais c'est arrivé, j'en témoigne !

Elles permettent d'accentuer le travail sur le vocabulaire utilisé dans les consignes, souvent beaucoup plus utilisé par le prof que par les élèves, qui se contenteraient volontiers du verbe « faire » en toute occasion.

Enfin, j'ai été étonnée (et ravie) de constater qu'assez souvent, elles favorisent l'implication des élèves en classe,

tout au long de l'année : normalement en effet, certains élèves s'aperçoivent rapidement que les fiches-bilan sont plus faciles à réaliser au fur et à mesure du chapitre qu'à la fin ; les plus sérieux prennent alors spontanément une feuille de brouillon et se mettent à l'affût des indices que je peux donner plus ou moins volontairement : « *Cet exercice est très important* », « *Voilà encore une application du théorème Truc ou de la propriété Muche* », « *J'espère que vous avez remarqué que ça fait trois fois que nous utilisons la même méthode* », etc.

Ils repèrent ainsi bien vite les différents thèmes et les exercices les plus représentatifs, recopient le vocabulaire utilisé dans les énoncés. Il ne leur reste plus guère qu'à rédiger et s'assurer qu'ils n'ont rien oublié... un travail qui doit leur prendre 20 minutes au maximum et qui leur rapporte en principe une bonne note !

Du coup, les flemmards de la classe s'y mettent parfois aussi et cherchent davantage à comprendre la construction des cours et la progression adoptée dans le choix des exercices. Ils perdent alors l'impression qu'on leur propose des activités au hasard ; certains trouvent même un sens au cours de mathématiques, une grande victoire sur la démotivation !

Bon, revenons sur Terre : il est bien évident que ce système de fiches-bilan n'est pas la panacée ; il n'est pas adapté à tout type de classe ou d'élève... et il a quand même quelques inconvénients, notamment de donner plus de copies à corriger, d'être vigilant à ne pas donner le contrôle « trop tôt ». Je le propose néanmoins comme un outil de plus face à certains problèmes que nous pouvons tous rencontrer un jour ou l'autre. Essayez-le, transformez-le, arrangez-le à votre guise ! Je serais ravie de pouvoir profiter bientôt de toutes les bonnes idées que vous aurez eues !

Exemple de fiche-bilan en 3^{ème}

Trigonométrie dans le triangle rectangle

Je dois savoir...

* Utiliser les outils trigonométriques (cos, sin ou tan d'un angle aigu) pour

- calculer un angle

longueurs données $\xrightarrow{\text{définitions}}$ cos, sin ou tan $\xrightarrow{\text{calculatrice}}$ angle
Ex ... p.

- calculer une longueur

angle donné $\xrightarrow{\text{calculatrice}}$ cos, sin ou tan $\xrightarrow{\text{définitions}}$ longueur
Ex... p. ... (calcul direct)
Ex... p. ... (avec schématisation)

!!! valeurs approchées ! Attention à la précision demandée.

* Vérifier un résultat obtenu

Moyens de contrôle : $0 \leq \cos \alpha \leq 1$ et côté opposé à $\alpha \leq \text{hypoténuse}$
 $0 \leq \sin \alpha \leq 1$ et côté adjacent à $\alpha \leq \text{hypoténuse}$,
 $\tan \alpha \geq 0$
pour tout angle aigu α .

Valable pour tous les exercices.

* Me ramener à un triangle rectangle, s'il n'y en a pas dans l'énoncé en traçant une *hauteur*, dans un triangle, un parallélogramme, etc.

Ex... p. ...

* Choisir la méthode la mieux adaptée (la plus rapide / la plus précise) pour calculer une longueur

- Somme ou différence de deux longueurs

- Th. Pythagore

- Th. Thalès

- Trigonométrie

Ex... p. ...

* Reconnaître les valeurs particulières de cos, sin ou tan pour certains angles

Ex... p. ...

* Calculer la tangente d'un angle aigu à partir de son cosinus et de son sinus

$$\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}, \text{ pour } \alpha \neq 90^\circ$$

Ex... p. ...

* Calculer le cosinus d'un angle aigu à partir de son sinus (ou l'inverse)

$$(\cos \alpha)^2 + (\sin \alpha)^2 = 1.$$

Ex... p. ...

* Construire un angle aigu dont on connaît le cosinus (ou le sinus, ou la tangente)

à partir de la définition $\cos \alpha = \frac{\text{côté adjacent à } \alpha}{\text{hypoténuse}}$, construire un triangle rectangle en choisissant des valeurs convenables pour l'hypoténuse et le côté adjacent à l'angle cherché.

Ex... p. ...